

OUTDOOR EQUIPMENT OF AIR CONDITIONER

Publication number: JP7063374

Publication date: 1995-03-07

Inventor: MURANO MITSUO; AOFUJI MASAYA

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: **F24F5/00; F25B41/00; F24F5/00; F25B41/00; (IPC1-7):**
F24F5/00; F25B41/00

- European:

Application number: JP19930210705 19930825

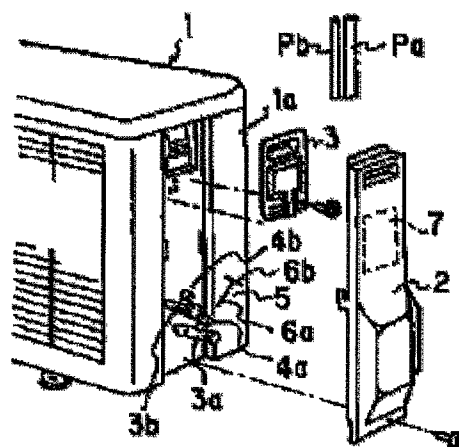
Priority number(s): JP19930210705 19930825

Report a data error here

Abstract of JP7063374

PURPOSE: To facilitate connection work between the end of a refrigerant tube and a connection port of a packed valve and enable workability to be enhanced.

CONSTITUTION: Where packed valves 3a and 3b are projectingly installed so as to connect refrigerant tubes Pa and Pb extended from indoor equipment to a side surface 1a of an indoor equipment body 1, connection ports 4a and 4b of each of the packed valves 3a and 3b are tilted on the slant and a marking unit 5 is installed to the side surface of the outdoor equipment body 1 so as to display a factual amount of inclination at the ends of the refrigerant tube connected to the refrigerant tube connection ports 4a and 4b of the packed valves 3a and 3b and a factual cutting position of the refrigerant tube ends.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-63374

(43) 公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 2 4 F 5/00

N

F 2 5 B 41/00

J

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-210705

(22) 出願日 平成5年(1993)8月25日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 村野 光男

静岡県富士市蓼原336番地 株式会社東芝

富士工場内

(72) 発明者 青藤 誠哉

静岡県富士市蓼原336番地 株式会社東芝

富士工場内

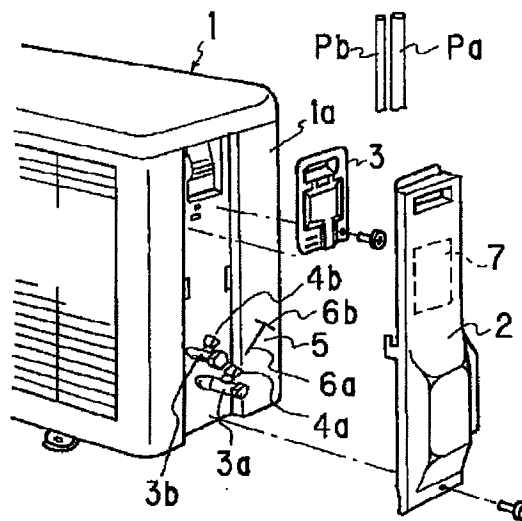
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 空気調和機の室外機

(57) 【要約】

【目的】 バックバルブの接続口体に対する冷媒管端部の接続作業の容易化を図り、作業性の向上を得られる空気調和機の室外機を提供する。

【構成】 室外機本体1の側面部1aに、室内機から延出される冷媒管Pa、Pbを接続するためのバックバルブ3a、3bを突出させたものにおいて、各バックバルブの冷媒管接続口体4a、4bを斜めに傾斜させ、室外機本体側面部に、バックバルブの冷媒管接続口体4a、4bに接続される冷媒管端部の実際の傾斜量と、実際の冷媒管端部切断位置を表す刻印部5を設けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 室外機本体の側面部に、室内機から延出される冷媒管を接続するためのバックドバルブを突出させた空気調和機の室外機において、

上記バックドバルブの冷媒管接続口体を斜めに傾斜させ、

上記室外機本体側面部に、バックドバルブの冷媒管接続口体に接続される冷媒管端部の実際の傾斜量と、実際の冷媒管端部切断位置を表した刻印部を設けたことを特徴とする空気調和機の室外機。

【請求項2】 上記バックドバルブに接続される冷媒管は、大径のものと小径のものとがあり、上記刻印部は、上記大径の冷媒管に対応して設けられることを特徴とする請求項1記載の空気調和機の室外機。

【請求項3】 上記室外機本体側面部を構成する部品に、上記刻印部に係わる配管作業説明と、必要値の指示および実際の長さ標準ゲージからなる配管作業説明手段が記されることを特徴とする請求項1記載の空気調和機の室外機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、空気調和機の室外機に係り、特に、室外機本体側面部のバックドバルブと、その配管接続構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 普通用いられる空気調和機は、被空調室に取り付けられる室内機と、建屋外部に据付けられる室外機とを、冷媒管等を介して接続してなる。そして、室外機は、建屋の壁面に可能な限り接近して、邪魔にならないよう配慮される。

【0003】 また、室外機本体の側面には、バックドバルブが突設されていて、本体内部に収容される熱交換器や圧縮機等の冷凍サイクル部品と連通する。工場出荷時には封印されていて、冷媒ガスを上記冷凍サイクル部品に封入する。

【0004】 据付け現場において、室内機から延出される冷媒管が上記バックドバルブに接続され、同時に室内機と室外機とに冷媒が導通可能な状態になる。従来、図5および図6に示すような、バックドバルブに対する冷媒管の接続配管構造となっている。

【0005】 図5において、各バックドバルブ3a、3bは、垂直方向に離間して設けられていて、それぞれにおける接続口体4a、4bが、水平方向に向けられる。室内機から延出される冷媒管Pa、Pbは、垂直方向から水平方向に折曲されて接続口体に接続される。

【0006】 図6において、各バックドバルブ3a、3bは、水平方向に離間して設けられていて、それぞれにおける接続口体4a、4bが、垂直方向に向けられる。室内機から延出される冷媒管Pa、Pbは、垂直方向から一旦斜め下方に向けて折曲され、一方の冷媒管Paの

2

みさらに垂直方向に折曲されて、一方の接続口体4aに接続される。

【0007】 他方の冷媒管Pbは、途中まで一方の冷媒管Paに沿うよう折曲され、さらにもう一段斜め下方に向けて折曲され、他方の接続口体4bに接続される。いずれの配管接続構造であっても、バックドバルブ3a、3bと、接続口体4a、4bおよび配管Pa、Pb接続部を遮蔽するためのバックドバルブカバー50、51が設けられており、この一側部を切欠して、各冷媒管Pa、Pbを挿通させている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、図5のような、バックドバルブ3a、3bの接続口体4a、4bを水平に向けた、いわゆる水平取出しの場合には、冷媒管Pa、Pbの水平折曲部の長さを必要最低限は確保しなければならず、その反面、必要長さを確保すると、垂直部分が室外機本体1の背面側から後方へ突出してしまう。

【0009】 そのため、室外機本体1の背面部を、据付け部位の壁面から間隙を存して配置しなければならず、据付けスペースの低減化を阻害する。なお、各バックドバルブ3a、3bの突出位置を室外機本体1の前面部に変更して、ここに上記冷媒管Pa、Pbを接続すれば、本体の背面部を据付け部位の壁面に密着できる。

【0010】 しかし、今度は、各冷媒管Pa、Pbの配管引き回しが非常に面倒になるばかりか、美観を損ない、かつ前面側から行われるメンテナンス作業で冷媒管が邪魔になる。

【0011】 また、実際の配管作業は、冷媒管Pa、Pbの端部を所定方向に折曲してから、接続口体4a、4bとの接続位置を定めて切断する。そして、切断端部に対してフレア加工をなし、このフレア端部を接続口体に当てて、フレアナットによる締結をなす。

【0012】 ところが、同図の場合は、垂直方向に延出される冷媒管Pa、Pb端部を、ほぼ直角の水平方向に折曲してから切断するため、一度切断してしまった後では長さ調整が困難である。

【0013】 冷媒管Pa、Pbを正規長さより短く切断した場合は、そのままではフレア端部が接続口体4a、4bと離間する位置にあるので、冷媒管の垂直部分を斜めに折曲することにより、接続が可能となる。

【0014】 しかし、そのため室外機本体1には、据付け面から浮き上がる方向に常時張力がかかることになり、冷媒管Pa、Pbの破断変形の虞れがあり、特にフレア加工した端部に応力が集中してガスリークの要因となる。

【0015】 また、冷媒管Pa、Pbを正規長さより長く切断した場合は、そのままではフレア端部が接続口体4a、4bと重なる状態になるので、冷媒管の垂直部分を短く切断した場合は逆方向へ斜めに曲げて、無理に

接続することになる。

【0016】しかるに、この場合は、冷媒管P a、P bのフレア端部と接続口体4 a、4 bとの、互いの軸線がずれて、正確な位置合わせが困難となり、確実なナット締めができない。再度の冷媒管端部切断とフレア加工が必要であり、場合によっては、はじめから冷媒管の接続をやり直さなければならない。

【0017】図6の構造では、各冷媒管P a、P bを斜めに折曲する角度の設定と、その必要長さの設定が難しい。すなわち、各冷媒管の中途部を、三次元的に、複雑に折曲しなければならず、切断位置を正確に出し難い。

【0018】切断端部が接続口体4 a、4 b位置に合致しない場合には、途中の折曲角度を変更することによって位置合わせができるが、その反面、バックドバルブカバー5 1に設けられる配管取出し用切欠部5 2の偏った位置に冷媒管P a、P bが挿通して大きな隙間が生じたり、あるいは、その切欠部では冷媒管が当接して取り出しができない場合がある。

【0019】この切欠部5 2はカバー5 1上面に設けられているため、大きな隙間ができると、塵埃や雨水等の侵入が容易となってしまう。また、冷媒管を挿通させるため、さらに切欠面積を拡大するには手間がかかる。

【0020】本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、バックドバルブの接続口体に対する冷媒管端部の接続作業の容易化を図り、作業性の向上を得られる空気調和機の室外機を提供することにある。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明の空気調和機の室外機は、室外機本体の側面部に、室内機から延出される冷媒管を接続するためのバックドバルブを突出させたものにおいて、上記バックドバルブの冷媒管接続口体を斜めに傾斜させ、上記室外機本体側面部に、バックドバルブの冷媒管接続口体に接続される冷媒管端部の実際の傾斜量と、実際の冷媒管端部切断位置を表す刻印部を設けたことを特徴とする。

【0022】また、上記バックドバルブに接続される冷媒管は、大径のものと小径のものとがあり、上記刻印部は、上記大径の冷媒管に対応して設けられる。また、上記室外機本体側面部を構成する部品に、上記刻印部に係わる配管作業説明と、必要値の指示および実際の長さ標準ゲージからなる配管作業説明手段が記される。

【0023】

【作用】冷媒管の接続時に、冷媒管端部を刻印部に沿って傾斜折曲させ、かつこの切断位置を刻印部にしがって設定すればよい。

【0024】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図面を参照して説明する。図1に示すように、空気調和機の室外機を、据付現場に据付けた後、室外機本体1の側部1 aの一

部を構成するバックドバルブカバー2を取り外す。さらに、カバー2を外すことにより、露出した配線蓋3も取り外す。

【0025】バックドバルブカバー2および配線蓋3のいずれも、上端部は室外機本体1に掛止され、下端部はねじ止めされているので、それぞれを取り外せばよい。また、バックドバルブカバー2を取り外すことにより、本体側面部1 a下部から突出する2つのバックドバルブ3 a、3 bが露出する。

【0026】これらバックドバルブ3 a、3 bには、接続口体4 a、4 bが一体に設けられていて、図において垂直位置から、向かって右方向に所定角度傾斜した状態に突出している。

【0027】上記接続口体4 a、4 bの直径は互いに異なっており、図における下部側の接続口体4 a直径は大径であり、上部側の接続口体4 b直径は小径である。大径の接続口体4 aに後述するようにして接続される大径の冷媒管P aは、冷房運転時に、室外機本体1内に配置される熱交換器（図示しない）へ導入されるガス冷媒を案内し、小径の接続口体4 bに接続される小径の冷媒管P bは、同運転時に、熱交換器から導出される液冷媒を案内するようになっている。

【0028】これらバックドバルブ3 a、3 b近傍位置の本体側面部1 aには、後述する刻印部5が設けられている。上記刻印部5は、大径である下部側の接続口体4 aの傾斜延長上に記されている。この延長線に沿うよう記される長手線6 aと、この長手線の端部に、長手線とは直交する方向に記される短手線6 bとからなる。

【0029】これら長手線6 aおよび短手線6 bからなる刻印部5が記される位置と、それぞれの線部の長さは、正確に表さなければならない。一方、上記バックドバルブカバー2の裏面側には、配管作業の説明手段である銘板7が取り付けられている。この銘板7には、図2に示すような配管作業説明文8と、配管作業図9および長さ標準ゲージ10が記されている。

【0030】あるいは、銘板7に代えて、ラベルシートに、同様のフォーマットを印刷してもよい。作業者は、バックドバルブカバー2を取り外して裏返し、銘板7に記された配管作業説明文8を読み、かつ配管作業図9を参照することにより、配管作業上の必要事項の全てを知ることができる。

【0031】特に、長さ標準ゲージ10は、刻印部5における短手線6 bから冷媒管の切断すべき端部までの実際の長さを表しており、作業者が別途スケールなどを用意しなくても、正確な長さを設定できる。

【0032】しかして、室内機から延出される冷媒管P a、P bを、室外機本体1の上部から垂下させ、バックドバルブ3 a、3 b近傍にて傾斜した状態に折曲する。冷媒管は、大径のものP aと、小径のものP bがあることは先に説明した通りであり、特に、大径の冷媒管P a

5

端部を上記刻印部5の長手線6aに沿って折曲する。

【0033】すなわち作業者は、刻印部5の長手線6a上に冷媒管Pa端部が重なるように折曲すればよいので、容易な作業となる。このとき、大径冷媒管Paとともに小径冷媒管Pbを折曲する。(一般に、大径冷媒管Paと小径冷媒管Pbは一体化されていることが多い。) ついで、銘板7に記される長さ標準ゲージ10の全長を、そのまま冷媒管Paに移し変える。なお説明すれば、銘板7の配管作業説明文8に記されるように、刻印部5の短手線6bを基準として、ここから標準ゲージ10の長さであるAAmmのところ何らかの印をつけられ、この印が切断線となり、作業者は、容易に切断位置を知ることができる。

【0034】そして、大径冷媒管Paと、小径冷媒管Pbとを分離し、この印の箇所、それぞれを切断する。各冷媒管Pa、Pbの切断端部に対するフレア加工をなし、大径側の冷媒管Pa端部を下部側バックドバルブ3aの接続口体4aに当てる。

【0035】このようにして、配管作業説明文8にしたがった作業を行うことにより、フレア端部は接続口体4aに正確に当たり、少しの位置ずれもない。小径側の冷媒管Pbにおいては、切断端部をフレア加工してから、さらに折曲してフレア端部を上部側バックドバルブ3bの接続口体4bに当てる。小径であるから、容易に折曲でき、かつ配管作業説明文8にしたがった作業を行うことにより、フレア端部は接続口体4bに正確に当たり、少しの位置ずれもない。

【0036】最後に、それぞれにフレアナットを締結すれば、各冷媒管Pa、Pbを接続口体4a、4bに正確に、かつ確実に接続できる。あとは、図3に示すように、各冷媒管Pa、Pbの接続端部に化粧テープTを巻装する。そして、上記配線蓋3を外すことにより露出された端子にケーブル線11を接続し、これと室内機から延出されるドレンホース12および各冷媒管Pa、Pbを、一つに束ねて化粧テープTで巻装する。

6

【0037】図4に示すように、バックドバルブカバー2を室外機本体側面部1aに取付けることにより、バックドバルブ3a、3bおよび冷媒管Pa、Pbとケーブル線11の接続端部が遮蔽され、必要な作業が全て終了する。

【0038】なお、上記実施例においては、配管作業説明文8等を記した配管作業説明手段である銘板7を、バックドバルブカバー2の裏面に取付けたが、これに限定されるのではなく、この銘板もしくはラベルシートに印刷したものを、カバー2によって覆われる部位の室外機本体側面部1aに直接取り付け付けてもよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、バックドバルブの冷媒管接続口体を斜めに傾斜させ、室外機本体側面部に、バックドバルブの冷媒管接続口体に接続される冷媒管端部の実際の傾斜量と、実際の冷媒管端部切断位置を表す刻印部を設けたから、バックドバルブの接続口体に対する冷媒管端部の接続作業の容易化を図ることができ、従来より確実に、かつ作業性の向上化を図れる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示し、室外機本体の一部を分解した斜視図。

【図2】同実施例の、配管作業説明手段である銘板の図。

【図3】同実施例の、配管接続途中の斜視図。

【図4】同実施例の、配管・配線接続作業が終了した状態での室外機の斜視図。

【図5】従来例の、室外機の一部斜視図。

【図6】さらに異なる従来例の、室外機の一部斜視図。

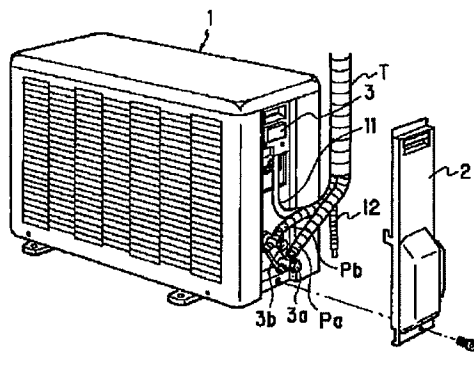
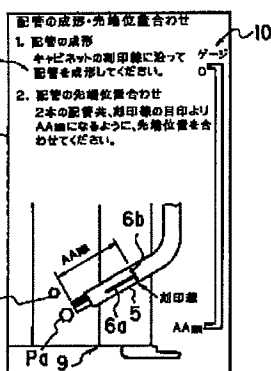
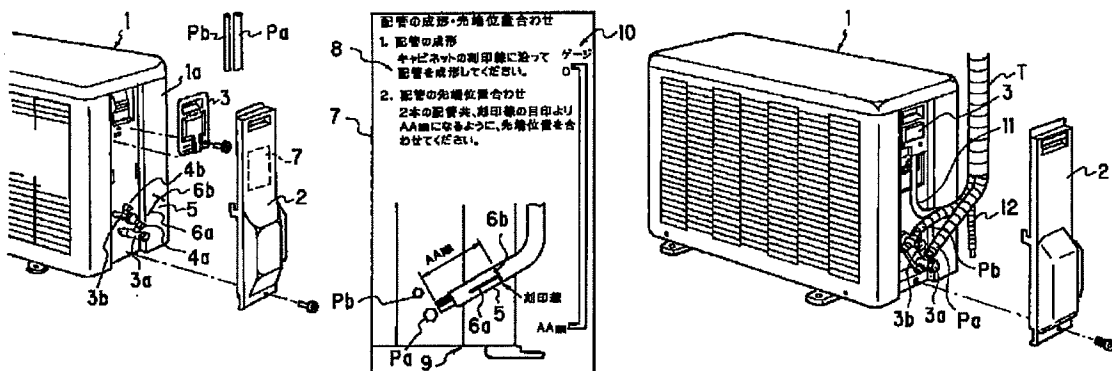
【符号の説明】

1…室外機本体、1a…側面部、Pa、Pb…冷媒管、3a、3b…バックドバルブ、4a、4b…接続口体、5…刻印部、7…配管作業説明手段(銘板)、8…配管作業説明文、9…配管作業図、10…長さ標準ゲージ。

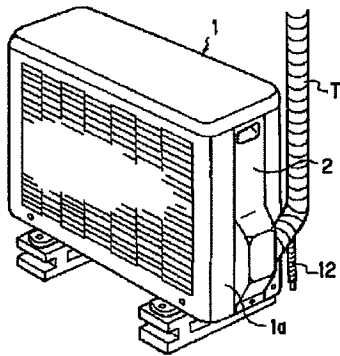
【図1】

【図2】

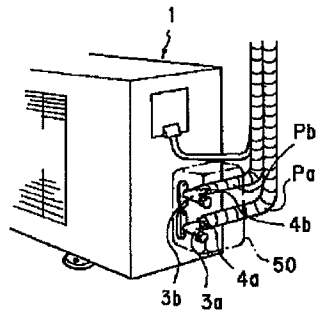
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

